Thermo Scientific F1-ClipTip
Single Channel
Multichannel

Guide d´utilisation

Part of Thermo Fisher Scientific

Thermo SCIENTIFIC

Ce produit est conforme à la directive de l'Union européenne 98/79/CE et porte le marquage CE.
Si la pipette est utilisée selon cette directive et afin de garantir une manipulation sûre et correcte, l'utilisateur est tenu de lire les informations complémentaires fournies avec la pipette ou de contacter le fabricant à l'adresse **info.pipettes@thermofisher.com**.

Le marquage CE s'applique au système comprenant la pipette F1-ClipTip et les cônes ClipTip.

Les spécifications des produits sont sujettes à modification sans avis préalable. ClipTip est une marque déposée de Thermo Fisher Scientific Inc. et de ses filiales.

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	4
2.	CONTENU DE L'EMBALLAGE	5
3.	PRESENTATION	5
4.	CONSIGNES DE SECURITE	6
5.	FONCTIONNEMENT	7
6.	CALIBRAGE ET RÉGLAGE	9
7.	ENTRETIEN	10
8.	STÉRILISATION	14
9.	EN CAS DE PROBLEME	15
10.	ANNEXES	16

1. Introduction

Nous vous félicitons d'avoir acheté une pipette F1-ClipTip® Thermo Scientific® !

La pipette F1-ClipTip est une micropipette à déplacement d'air destinée à l'aspiration et à la distribution de volumes précis de liquides.

La pipette F1-ClipTip est équipée d'une technologie innovante qui assure le verrouillage des cônes à l'embase garantissant une fixation parfaite et sûre. La pipette F1-ClipTip ne fonctionne qu'avec les cônes ClipTip® . Pour une meilleure ergonomie, la fixation et l'éjection des cônes exigent l'application de pressions minimes.

La gamme F1-ClipTip comprend des pipettes monocanal et multicanaux à volume fixe ou variable de 1 à 1000 µl. Le système de code* couleur très pratique facilite l'identification de la pipette ClipTip correspondant au volume souhaité.

F1-ClipTip monocanal à volume variable

Réf.	*Désignation*	*Gamme de volume*	*Incrément*	*Code couleur*	*ClipTip compatible*
4641170	*F1-ClipTip 1-10 µl*	*1–10 µl*	*0.02 µl*	*rose*	*ClipTip 20*
4641180	*F1-ClipTip 2-20 µl*	*2–20 µl*	*0.02 µl*	*rose*	*ClipTip 20*
4641190	*F1-ClipTip 5-50 µl*	*5–50 µl*	*0.1 µl*	*violet*	*ClipTip 50*
4641200	*F1-ClipTip 10-100 µl*	*10–100 µl*	*0.2 µl*	*jaune*	*ClipTip 200*
4641210	*F1-ClipTip 20-200 µl*	*20–200 µl*	*0.2 µl*	*jaune*	*ClipTip 200*
4641220	*F1-ClipTip 30-300 µl*	*30–300 µl*	*1 µl*	*orange*	*ClipTip 300*
4641230	*F1-ClipTip 100-1000 µl*	*100–1000 µl*	*1 µl*	*bluu*	*ClipTip 1000*

F1-ClipTip Fixed Volume Single Channel

Réf.	*Désignation*	*Gamme de volume*	*Code couleur*	*ClipTip compatible*
4651170	*F1-ClipTip 1 µl*	*1 µl*	*bleu foncé*	*ClipTip 20*
4651180	*F1-ClipTip 5 µl*	*5 µl*	*bleu foncé*	*ClipTip 20*
4651190	*F1-ClipTip 10 µl*	*10 µl*	*bleu foncé*	*ClipTip 20*
4651200	*F1-ClipTip 20 µl*	*20 µl*	*bleu foncé*	*ClipTip 50*
4651210	*F1-ClipTip 25 µl*	*25 µl*	*bleu foncé*	*ClipTip 50*
4651220	*F1-ClipTip 50 µl*	*50 µl*	*bleu foncé*	*ClipTip 50*
4651230	*F1-ClipTip 100 µl*	*100 µl*	*bleu foncé*	*ClipTip 200*
4651240	*F1-ClipTip 200 µl*	*200 µl*	*bleu foncé*	*ClipTip 200*
4651250	*F1-ClipTip 250 µl*	*250 µl*	*bleu foncé*	*ClipTip 300*
4651260	*F1-ClipTip 500 µl*	*500 µl*	*bleu foncé*	*ClipTip 1000*
4651270	*F1-ClipTip 1000 µl*	*1000 µl*	*bleu foncé*	*ClipTip 1000*

**** color coding does not apply to fixed models***

F1-ClipTip Multichannel

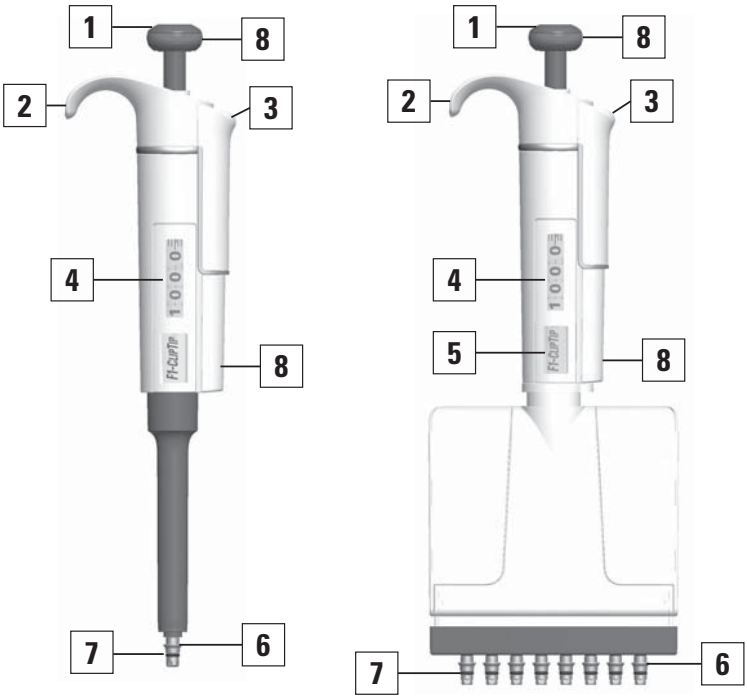
Réf.	*Désignation*	*Nombre canaux*	*Gamme de volume*	*Incrément*	*Code couleur*	*Clip Tip compatible*
4661110	*F1-ClipTip 8-ch 1–10 µl*	*8*	*1–10 µl*	*0.02 µl*	*rose*	*ClipTip 20*
4661120	*F1-ClipTip 8-ch 5–50 µl*	*8*	*5–50 µl*	*0.1 µl*	*violet*	*ClipTip 50*
4661130	*F1-ClipTip 8-ch 10–100 µl*	*8*	*10–100 µl*	*0.2 µl*	*jaune*	*ClipTip 200*
4661140	*F1-ClipTip 8-ch 30–300 µl*	*8*	*30–300 µl*	*1 µl*	*orange*	*ClipTip 300*
4661150	*F1-ClipTip 12-ch 1–10 µl*	*12*	*1–10 µl*	*0.02 µl*	*rose*	*ClipTip 20*
4661160	*F1-ClipTip 12-ch 5–50 µl*	*12*	*5–50 µl*	*0.1 µl*	*violet*	*ClipTip 50*
4661170	*F1-ClipTip 12-ch 10–100 µl*	*12*	*10–100 µl*	*0.2 µl*	*jaune*	*ClipTip 200*
4661180	*F1-ClipTip 12-ch 30–300 µl*	*12*	*30–300 µl*	*1 µl*	*orange*	*ClipTip 300*

2. Contenu de l'emballage

L'emballage de la F1-ClipTip contient les éléments suivants :

1. Pipette F1-ClipTip
2. Clé d'entretien
3. Clé d'entretien pour multicanaux
4. Outil pour démontage de l'embout
5. Échantillon de cônes ClipTip
6. Tube de lubrifiant (réf. 2203130)
7. Manuel d'utilisation
8. Certificat de calibrage / Certificat de garantie
9. Support (réf. 2206040)
10. Autocollants de sécurité
11. Joints Réf. 2214930 Pipette monocanal 300 (3 pièces)
    Réf. 2215540 Pipette monocanal 1000 (3 pièces)
    Réf. 2214920 Pipette multicanaux (12 pièces)

3. Presentation



1	*Bouton poussoir pour le réglage du volume et le pipetage*
2	*Repose-doigt orientable*
3	*Éjecteur de cône*
4	*Affichage du volume*
5	*Emplacement pour étiquette d'identification*
6	*Embase porte-cône*
7	*Joint d'étanchéité du cône*
8	*Code couleur*

3.1. Matériaux

La pipette F1-ClipTip est fabriquée à partir de matériaux à haute résistance mécanique et chimique. Elle est constituée de différentes pièces comportant des additifs antimicrobiens, argent, sodium, hydrogène, zirconium et phosphates. L'argent est connu pour empêcher la croissance d'un large spectre de micro-organismes. Pour obtenir des instructions relatives à l'élimination des déchets, contacter le service de l'environnement le plus proche. Pour plus d'informations, nous contacter à l'adresse suivante : **info.pipettes@thermofisher.com**.
Les désinfectants de laboratoire usuels, tels que de l'éthanol à 70 %, peuvent être utilisés sans effet sur le traitement antimicrobien.

Des substances agressives peuvent endommager la pipette ou ses composants. Vérifiez la compatibilité du matériel avant d'utiliser des solvants organiques et des produits chimiques agressifs. Les cônes ClipTip sont en polypropylène vierge de couleur naturelle. Les cônes sont dotés d'une surface hydrophobe qui empêche efficacement la rétention des liquides. Les cônes ClipTip sont disponibles en plusieurs conditionnements (portoirs ou recharges) en version stérile et non-stérile. Les cônes ClipTip sont également fournis avec un filtre et ils sont certifiés exempts d'ADN humain, de RNase, de DNase, d''ATP et d'endotoxine.

Les matériaux suivants sont utilisés dans les pipettes F1-ClipTip et les cônes ClipTip :

PIPETTES F1-CLIPTIP		
	Matériaux	Composants
Surfaces externes de la partie supérieure :		
	ABS/PC	acrylonitrile-butadiène-styrène/polycarbonate
	PA	polyamide
	PEI	polyéthérimide
	Feuille de métal	
Extérieur et intérieur des parties basses :		
	PEI	polyéthérimide
	PA	polyamide
	PVDF	polyfluorure de vinylidène
	EPDM	caoutchouc éthylène-propylène-diène
	FVM	caoutchouc fluorosilicone
	Acier	acier inoxydable
CÔNES CLIPTIP		
Cône	PP	polypropylène
Filtres	PE	polyéthylène

4. Consignes de sécurité

Les mises en garde sont indiquées par ce symbole .

4.1. Utilisation attendue

Cet appareil a été conçu pour transférer des volumes de liquides compris entre 1 et 1000 µl.
La pipette F1-ClipTip et les cônes ClipTip sont conçus pour être utilisés dans des analyses et il incombe à l'utilisateur de valider le système afin de garantir des résultats sûrs et fiables.

Effets sur la santé

- Suivre les procédures générales de prévention des risques et de sécurité (par exemple : port de vêtements de protection, de lunettes de protection et de gants).
- Pour l'utilisation et l'élimination des matériaux dangereux (radioactifs ou potentiellement infectieux, par exemple), suivre les consignes de sécurité et les bonnes pratiques de laboratoire.
- Les pipettes et les cônes ne sont pas prévus pour être utilisé in vivo. Ne pas utiliser ce dispositif pour pipeter des liquides destinés à être injecté dans le corps humain.
- Ne pas éjecter le cône vers une personne.

La pipette F1-ClipTip doit être utilisée par des personnes dûment formées, dotées des compétences nécessaires pour travailler dans un laboratoire. Les instructions d'utilisation doivent être lues avant et, au besoin, pendant l'utilisation du dispositif (pipette et cône). La pipette F1-ClipTip peut être utilisée entre +4°C et +40°C.

⚠ Résultats incorrects

- Les performances peuvent varier en fonction des paramètres suivants :
  a. la méthode de pipetage (technique de pipetage directe recommandée)
  b. la température (air, liquide, contenants, pipette et cône)
  c. la pression
  d. l'humidité
  e. l'opérateur, par ex. : mouvement du pouce, angle de pipetage
  f. la densité du liquide, la viscosité et la pression
  g. le type de cône
- Si les performances du pipetage sont essentielles au résultat d'une application, le résultat doit être garanti par un test alternatif ou, si cela n'est pas possible, par des tests répétés. La possibilité de distribuer un volume incorrect lors du pipetage ne peut pas être totalement écarté.
- Pour éviter une distribution incorrecte et/ou une fuite, vérifier que le cône est correctement fixé à la pipette.
- Ne jamais tourner le bouton de réglage du volume au-delà de la plage de volume de la pipette. Cela risquerait d'endommager la pipette ou d'affecter les performances du pipetage.
- Les performances du pipetage ne peuvent être garanties en cas de réutilisation du cône.
- Toujours utiliser un cône et une pipette de code couleur assorti.

5. Fonctionnement

⚠ Mises en garde pour éviter un dysfonctionnement

- Pour des performances optimales, la température des cônes et de la pipette doit être identique à celle de la solution.
- Avant de procéder au pipetage définitif, remplir et vider 2 ou 3 fois le cône avec la solution à pipeter.
- Appuyer et relâcher toujours le bouton poussoir en douceur, en particulier lors du pipetage des liquides à forte viscosité. Ne jamais relâcher le bouton poussoir brusquement.
- Ne jamais tenir la pipette à l'horizontale ou à l'envers lorsque le cône contient du liquide. Du liquide pourrait pénétrer dans la pipette, ce qui aurait pour effet d'altérer les performances du pipetage et d'endommager la pipette.
- Actionner délicatement le bouton poussoir. S'il est relâché brusquement, du liquide risque de pénétrer dans la pipette, ce qui aurait pour effet d'altérer les performances du pipetage et d'endommager la pipette.
- Appliquer les recommandations en matière d'ergonomie applicables au travail en laboratoire afin de limiter au maximum les risques de troubles musculo-squelettiques (TMS).

5.1 Étiquette d'identification

L'étiquette d'identification permet à l'utilisateur d'identifier sa pipette par ses initiales, le nom de l'application ou par la date de calibrage. Retirer le support pour remplacer l'étiquette. Écriver sur l'étiquette puis glisser l'étiquette et son support dans la fente prévue à cet effet (Illustration 1).

5.2 Réglage du repose-doigt

Le repose-doigt cale la pipette sur l'index, ce qui renforce l'ergonomie. Le repose-doigt se règle en le faisant pivoter à 60 degrés dans les deux sens depuis la position centrale (Illustration 2). En général, les opérateurs droitiers le tournent vers la gauche (sens inverse des aiguilles d'une montre) afin que le pouce soit placé dans la meilleure position possible pour l'éjection du cône.

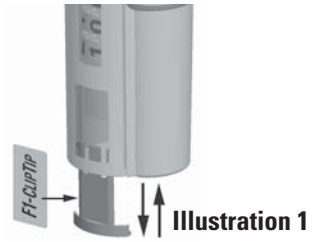


Illustration 1

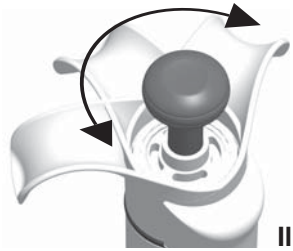


Illustration 2

5.3 Réglage du volume

1. Pour régler le volume, utiliser le bouton poussoir situé sur le haut de la pipette (Illustration 3). Tirer sur le bouton poussoir pour régler le volume.
2. Pour augmenter le volume, tourner le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Pour réduire le volume, tourner le dans le sens des aiguilles dune montre.
3. Enfoncer le bouton pour verrouiller le volume.
4. Vérifier le volume sur l'affichage.

REMARQUE : ne jamais choisir des volumes en dehors de la plage de volume spécifiée pour la pipette. Éviter de forcer sur le bouton poussoir pour régler le volume en dehors de la plage, ceci pouvant à la longue altérer la précision et endommager la pipette.

Illustration 3

5.4 Mise en place du cône

1. Pour fixer le cône, placer la pipette sur un cône ClipTip rangé dans un rack et appuyer légèrement jusqu'à ce que le cône se verrouille sur l'embase porte-cône. Un léger déclic retentit pour indiquer que le cône est en place. Le cône est correctement fixé lorsque les clips* (Illustration 4) sont verrouillés sur l'embase porte-cône.
   Ne pas exercer une pression excessive lors de la prise du cône : le système n'exige qu'une pression très minime.
2. Relevezr la pipette.
3. Si le cône n'est pas fixé, répétez les étapes 1et 2.

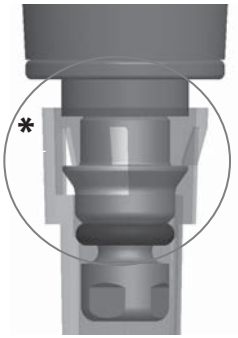


Illustration 4

⚠ Utilisation incorrecte

- Utiliser uniquement des cônes ClipTip avec la pipette F1-ClipTip.
- Vérifier que tous les clips sont verrouillés pour garantir une parfaite étanchéité.
- Les cônes ClipTip sont destinés un usage unique.
- S'assurer de la stérilité et de la pureté des cônes, en vérifiant l'état de l'emballage. Pour les cônes stériles vérifier également que la pastille témoin soit rouge.
- Vérifier que le cône est entier et non cassé. Vérifiez que le cône est propre.
- Vérifier que les filtres des cônes à filtre sont en place et qu'ils ne sont ni cassés, ni inclinés.

5.5 Aspiration et distribution de liquide

1. Remplir un réservoir avec le liquide à distribuer.
2. Appuyer sur le bouton poussoir jusqu'au premier cran (Illustration 5).
3. Plonger le cône sous la surface du liquide d'environ 1 cm et relâcher lentement le bouton poussoir.
   Sorter le cône du liquide en touchant le bord du réservoir pour enlever l'excès de liquide.
4. Distribuer le liquide en appuyant doucement sur le bouton jusqu'au premier cran. Marquer un temps d'arrêt d'environ une seconde, puis appuyer à fond sur le bouton jusqu'au deuxième cran. Cette action videra complètement le cône.
5. Sorter le cône en le plaçant contre le bord du contenant.

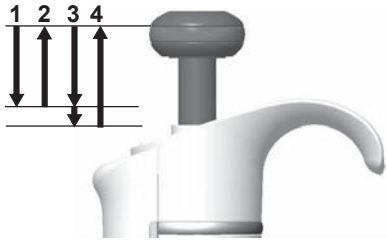


Illustration 5

Pour plus d'informations sur les différentes techniques de pipetage, consultez le Guide des bonnes pratiques de pipetage en laboratoire à l'adresse www.thermoscientific.com/GLP.

5.6 Éjection du cône

Pour éjecter le cône, diriger la pipette vers un réceptacle approprié puis appuyer sur l'éjecteur avec le pouce.

6. Calibrage et réglage

6.1 Limites du calibrage en usine

Les pipettes F1-ClipTip sont réglées et calibrées en usine afin d'obtenir les volumes spécifiés avec de l'eau distillée ou déonisé au moyen de la technique de pipetage directe. Les spécifications du fabricant sont indiquées sur le certificat de calibrage de la pipette et dans l'annexe 2.

⚠ Mises en garde relatives au calibrage et au réglage des pipettes

- Notez que l'utilisation de différentes techniques de pipetage peut affecter les résultats. Les pipettes sont conçues pour différentes techniques de pipetage et pour pipeter des liquides de différentes températures et viscosités.
- Les performances des pipettes neuves et ayant déjà été calibrées doivent être vérifiées et consignées.
- Les spécifications du fabricant doivent être utilisées comme guide et l'utilisateur doit déterminer les limites de performances admissibles de justesse et de répétabilité (ISO 8655).
- L'utilisateur doit déterminer les performances de la combinaison pipette/cône pour son application et définir la périodicité du contrôle des performances.
- Avant de procéder au dosage, pré-rincer le cône avec le liquide en le remplissant et en le vidant 3 à 5 fois, ceci afin d'améliorer la justesse et la répétabilité.

6.2 Conditions et matériel de test

Utiliser une balance analytique. Les spécifications de la balance doivent être choisies en fonction du volume contrôlé de la pipette :

Volumes	**Sensibilité de la balance**
inférieur à 10 µl	0,001 mg
10-100 µl	0,01 mg
supérieur à 100 µl	0,1 mg

Le liquide test est de l'eau distillée déionisée « classe 3 », conforme à la norme ISO 3696. Les tests sont effectués dans une pièce climatisée à l'abri des courants d'air et à température constante (±0,5°C) comprise entre 15°C et 30°C. Le taux d'humidité relative doit être supérieur à 50 %. Pour les volumes inférieurs à 50 µl, l'humidité de l'air doit être la plus élevée possible pour réduire la perte par évaporation. Des accessoires spécifiques, tels qu'un piège à évaporation, sont recommandés.

6.3 Procédure de vérification du calibrage

La pipette est vérifiée au volume maximum (volume nominal) et au volume minimum. Chaque nouveau cône est d'abord pré-humidifié 3 à 5 fois et une série de 10 pipetages est réalisée pour chacun des deux volumes. Une pipette est toujours réglée pour distribuer le volume sélectionné. Il est recommandé d'utiliser la technique de pipetage directe. Les erreurs maximales admissibles sont valables pour la méthode de pipetage directe. Il est recommandé d'utiliser les limites de calibrage prévues par la norme ISO 8655 figurant dans l'annexe 3 ou dans les spécifications définies par l'utilisateur.

Procédure :

1. Effectuer 10 pipetages au volume minimum.
2. Effectuer 10 pipetages au volume maximum.
3. Calculer la justesse (A) et la précision (CV) des deux séries.
4. Comparer les résultats aux tolérances.

Si les résultats calculés se trouvent dans les limites de tolérance sélectionnées, cela signifie que le réglage de la pipette est correct.

Réglage de la pipette

Le réglage est effectué uniquement pour un volume. Réglage recommandé : volume minimal ou bien 10 % du volume maximal.

1. Placer la clé de calibrage (Illustration 6) dans les crans de la bague de calibrage située au dessous du bouton poussoir.
2. Tourner la clé dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le volume ou dans le sens inverse pour le diminuer.
3. Une fois le réglage terminé, vérifier à nouveau le calibrage en suivant les instructions données ci-dessus.

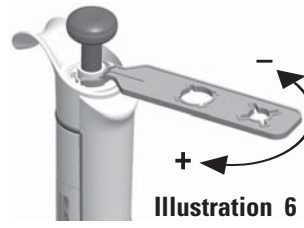


Illustration 6

Calculs

Conversion des poids en volume

V = (w + e) x Z V = volume (µl)
w = poids (mg)
e = perte par évaporation (mg)
Z = facteur de conversion pour les conversions µl/mg

Les pertes par évaporation peuvent être importantes pour les micro-volumes. Afin de déterminer la perte de masse, verser de l'eau dans le contenant utilisé pour le pesage, noter le poids et déclencher un chronomètre. Noter la perte de poids en 30 secondes (par ex. : 6 mg = 0,2 mg/s).
Comparer ce résultat à la durée de pipetage entre le tarage et la lecture. Dans cet exemple, la durée de pipetage est de 10 secondes et la perte de poids de 2 mg (10 s x 0,2 mg/s). Lors de l'utilisation d'un piège à évaporation ou d'un couvercle sur le contenant, l'erreur due à l'évaporation n'est pas prise en compte car négligeable.
Le facteur Z permet de convertir le poids de l'eau en volume, à la température et à la pression de contrôle. Dans l'exemple, Z est égal à 1,0032 µl/mg à 22°C et 95 kPa. Voir la table de conversion dans l'annexe 1.

Erreur de justesse (erreur systématique)

L'erreur de justesse correspond à la différence entre le volume distribué par la pipette et le volume sélectionné.

$A = \overline{V} - V_0$ A = erreur de justesse
$\overline{V}$ = volume moyen
$\mathbf{V_0}$ = volume nominal

L'erreur de justesse peut être exprimé en valeur relative : **A% = 100% x A / V_0**

Erreur de répétabilité (erreur aléatoire)

L'erreur de répétabilité est exprimée par la déviation standard (S) ou le coefficient de variation (CV).

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (V_i - \overline{V})^2}{n-1}}$$

S = déviation standard
$\overline{V}$ = volume moyen
n = nombre de mesures

La déviation standard peut être exprimé en valeur relative : **CV = 100 % x S / $\overline{V}$**

7. Entretien

Mises en garde pour un entretien correct

- La pipette doit être entretenue régulièrement, conformément aux instructions d'utilisation.
- Les performances et le bon fonctionnement de la pipette doivent être contrôlés après chaque entretien.
- Les produits agressifs peuvent endommager la pipette ou ses composants. Vérifier la compatibilité du matériel avant d'utiliser des solvants organiques et des produits chimiques agressifs.
- Utiliser uniquement des cônes ClipTip et des pièces de rechange Thermo Scientific d'origine.
- Éviter les excès de lubrifiant. Utiliser uniquement la graisse fournie avec la pipette.
- Si la pipette est utilisée quotidiennement, nous recommandons de procéder à son entretien tous les trois mois.
- Lorsque la pipette F1-ClipTip n'est pas utilisée, la ranger en position verticale. À cet effet, nous recommandons d'utiliser un support pour pipette.
- Lors de l'envoi de la pipette en entretien ou en inspection, s'assurer qu'elle est totalement exempt de contamination chimique, biologique ou radioactive.

7.1 Entretien quotidien

Avant chaque utilisation, vérifier la propreté extérieure de la pipette. Être particulièrement attentif à l'embase porte-cône. Pour nettoyer la pipette, nous recommandons de l'essuyer avec un chiffon non-pelucheux imbibé d'alcool à 70 %.

Test de fuite

Un test de fuite peut être effectué à tout moment. Nous recommandons de le réaliser après l'entretien ou l'autoclavage.

- Pré-mouiller le cône 3 à 5 fois avec de l'eau.
- Aspirer le volume nominal dans le cône.
- Placer la pipette sur un support ou la tenir fermement dans votre main.
- Patienter 20 secondes.
- Si une goutte tombe dans les 20 secondes, cela signifie que la pipette fuit.

Dans ce cas, reportez-vous au Chapitre 9 : « En cas de problème » afin de déterminer les causes et les solutions à mettre en œuvre.

7.2 Entretien régulier

La procédure d'entretien commence par le démontage de la pipette.

⚠ Les joints toriques des pipettes F1-ClipTip sont des pièces d'usure. Nous recommandons de les remplacer régulièrement afin de garantir une étanchéité correcte. Remplacer toujours les joints s'ils sont usés ou endommagés.

7.2.1 Démontage des pipettes monocanal

1. Retirer l'embout 5 (Illustration 7).
   L'outil 3 présente deux têtes (Illustration 8) : une petite pour les pipettes de 1-10 µl à 30-300 µl, et une plus grande pour les pipettes de 100-1000 µl. Enfoncer la tête adéquate dans l'embout et tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'embout se détache.

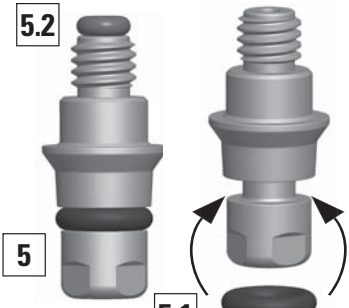


Illustration 7

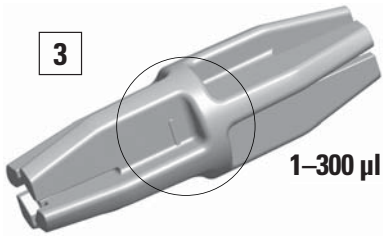


Illustration 8

2. Appuyer sur l'éjecteur de cône 4.1.
   Tourner l'éjecteur de cône 10 dans le sens des aiguilles d'une montre et le tirer pour l'extraire (Illustration 9).
3. Tourner l'embase porte-cône 11 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide de la clé de calibrage 1.
   La clé de calibrage comporte deux fentes : la petite fente est destinée aux pipettes de moins de 300 µl et la grande fente aux pipettes de plus de 300 µl.
4. Tirer l'embase porte-cône 11 pour sortir de la poignée le piston et les autres pièces. Ensuite, retourner l'embase porte-cône et faire tomber doucement toutes les pièces.

   Vérifier les pièces présentes en vous aidant des illustrations à partir de la page 21.
   Ne pas oublier de conserver toutes les pièces dans l'ordre sur la table en vue du remontage.

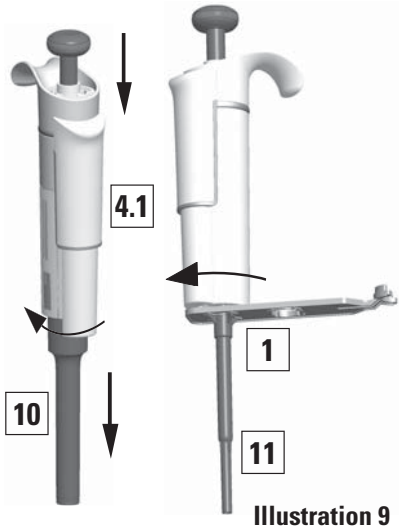


Illustration 9

7.2.2 Nettoyage et remontage des pipettes monocanal

- Des consignes générales d'entretien sont fournies en page 10.
- Nettoyer le piston, le ressort de piston et les joints toriques avec un chiffon sec non pelucheux.
- Éliminer les corps étrangers ou les poussières présentes sur l'embase porte-cône. Immerger le dans une solution nettoyante adaptée. Sécher le avant de le remonter.
- Graisser les parties nettoyées à l'aide du lubrifiant fourni avec la pipette.
- La pipette se remonte dans le sens inverse du démontage. Vérifier le remontage du piston spécifique au volume à partir de la page 21.

Procédure de remontage du piston

1-10 µl, volume fixe de 1/5/10 µl

- Commencer par faire glisser le ressort 21, le support du joint torique 22 et le joint torique 23 sur le tube 20.
- Faire ensuite glisser le ressort 13, le support du ressort 16 et le tube 17, le grand joint torique 18 et le petit joint torique 19 de nouveau sur le piston 12.
- Comprimer le ressort 13 avec les doigts en appuyant le piston sur le support du ressort 16, puis faire glisser le tube 20 avec les pièces restantes sur le piston.
- Maintenir le ressort 13 comprimé et faites glisser délicatement l'ensemble complet dans l'embase porte-cône 11, puis relâchez le ressort.
- Placer le ressort 15 et le support 14 en haut de l'embase porte-cône, puis insérer délicatement l'ensemble de l'embase porte-cône 42 sur la poignée 4 et serrer manuellement.
- Remonter l'éjecteur de cône 10. Placer l'embout 5 à l'extrémité de l'embase porte-cône et le serrer à l'aide de l'outil. Nous recommandons de remplacer le joint torique à chaque entretien.

2-20 µl, volume fixe de 20 µl, 5-50 µl, volume fixe de 25/50 µl

- Faire glisser le ressort 13, le support du ressort 16 et le tube 17 en arrière sur le piston 12.
- Comprimer le ressort 13 avec les doigts en appuyant le piston 12 sur le support du ressort 16, puis faire glisser le grand joint torique 18, le petit joint torique 19, le support de ressort 20 et le ressort 21 (le petit diamètre contre le support du ressort 20) sur le piston.
- Maintenir le ressort 13 comprimé et faire glisser délicatement l'ensemble complet dans l'embase porte-cône 11, puis relâchez le ressort.
- Placer le ressort 15 et le support 14 en haut de l'embase porte-cône 11, puis insérer délicatement l'ensemble de l'embase porte-cône 42 sur la poignée 4 et serrer manuellement.
- Remonter l'éjecteur de cône 10. Placer l'embout 5 à l'extrémité de l'embase porte-cône et le serrer à l'aide de l'outil. Nous recommandons de remplacer le joint torique à chaque entretien.

10-100 µl, 20-200 µl, volume fixe de 100 / 200 µl, 30-300 µl, volume fixe de 250 µl

- Faire glisser le ressort 13, le support de ressort 16 et le joint torique 17 en arrière sur le piston 12.
- Faire glisser l'ensemble complet dans l'embase porte-cône 11.
- Placer le ressort 15 et le support 14 en haut de l'embase porte-cône 11, puis insérer délicatement l'ensemble de l'embase porte-cône 42 sur la poignée 4 et serrer manuellement.
- Remonter l'éjecteur de cône 10. Placer l'embout 5 à l'extrémité de l'embase porte-cône 42 et serrer à l'aide de l'outil. Nous recommandons de remplacer le joint torique à chaque entretien.

100-1000 µl, volume fixe de 500 / 1 000 µl

- Placer le joint torique 17 et la bague presse-joint 16 sur l'embase porte-cône 11.
- Faire glisser le ressort 13 sur le piston 12, puis l'ensemble complet dans l'embase porte-cône 11.
- Placer le ressort 15 et le support 14 en haut de l'embase porte-cône 11, puis insérer délicatement l'ensemble de l'embase porte-cône 42 sur la poignée 4 et serrer manuellement.
- Remonter l'éjecteur de cône 11. Placer l'embout 5 à l'extrémité de l'embase porte-cône 42 et serrer à l'aide de l'outil. Nous recommandons de remplacer le joint torique à chaque entretien.

Remontage de l'embout 5 et des joints toriques 5.1 et 5.2

- Avant d'insérer un nouvel embout, vérifier que le joint torique 5.2 est en place. Au besoin, remplacer le.
  Placer l'embout au niveau de la pièce 11. Veiller à ce que l'embout soit bien droit et tourner manuellement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'embout soit en place. Placer l'outil dans l'embout. Maintenir l'outil par le milieu et serrer l'embout en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'outil commence à glisser. L'embout est ainsi correctement maintenu.
- Placer un joint torique neuf 5.1.

7.2.3 Démontage de pipettes multicanaux

1. Retirer et jeter le joint torique et retirer les embouts (Illustration 7) à l'aide de la clé d'embout (Illustration 8).
   Nous recommandons de remplacer le joint torique à chaque entretien.
2. Appuyer sur l'éjecteur de cône 4.1, ce qui a également pour effet d'appuyer sur l'éjecteur de cône 23. Maintenir le couvercle de l'éjecteur abaissé à la main et laisser l'éjecteur de cône se remettre en position normale : les pièces s'écartent alors pour révéler une fente 7. Au besoin, écartez délicatement les pièces à la main.
3. Tenir la poignée 4, insérer la deuxième extrémité de la clé de calibrage 2 dans la fente et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour séparer la poignée du module 6. Desserrer suffisamment, puis tirer les pièces pour les séparer.
4. Tirer le ressort de pression 13 vers le bas et retirer les deux éléments de blocage 12. Enfin, retirer délicatement le ressort de pression en veillant à ce qu'il ne soit pas éjecté.
5. Retirer les deux griffes de l'adaptateur MCP 44/45 et tirer l'adaptateur MCP 46 pour l'extraire. Retirer la base du ressort du MCP 43 en la tirant vers le haut.
6. Retirer les deux vis 19 et tirer l'éjecteur de cône 23 en position abaissé, comme indiqué sur l'illustration figurant à la page 23.
7. L'éjecteur de cône 23 étant abaissé, ouvrir légèrement son extrémité supérieure des deux côtés et tirer vers le bas. Retirer le ressort de piston 22. Retirer la liaison de l'éjecteur 24. Appuyer sur la barre du piston 16 pour la mettre en position abaissée. Enfin, desserrer les quatre vis 20/21 et l'éjecteur de cône.
   Le porte-éjecteur 25 et les deux ressorts 26 peuvent être retirés pour l'entretien, mais cela n'est pas nécessaire en cas d'entretien régulier.
8. Dégager le fond du boîtier 17 et la barre du piston 16 l'un de l'autre. L'embase porte-cône 42 peut-être retirée en la tirant du piston 31. Retirer le piston en le tirant sur le côté de la barre du piston, comme indiqué dans l'illustration figurant à la page 23. Retirer le ressort de piston 33.

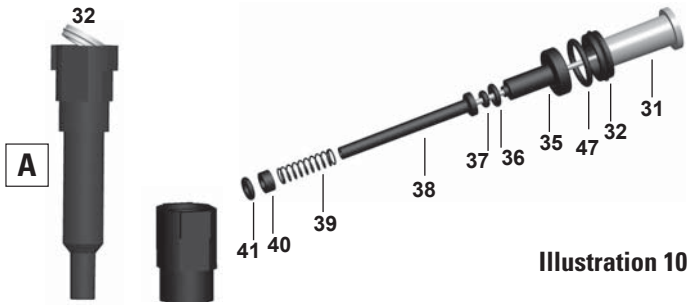


Illustration 10

7.2.4 Instructions d'entretien des embases porte-cône des pipettes multicanaux

Volume : 1-10 µl

Retirer le couvercle 32 de l'embase porte-cône A (Illustration 10) en le déclipsant à l'aide d'un tournevis plat. Le couvercle de l'embase porte-cône et les composants internes de l'embase porte-cône, le deuxième support 35, le joint torique 36 et le petit joint torique 37, le boîtier d'étanchéité 38, le ressort 39, le support du ressort 40 et le joint torique 41 peuvent être retirés dans cet ordre à l'aide du piston 31, comme indiqué dans l'illustration. Si certaines pièces restent dans l'embase porte-cône, elles peuvent être retirées en retournant cette dernière et en la tapotant.

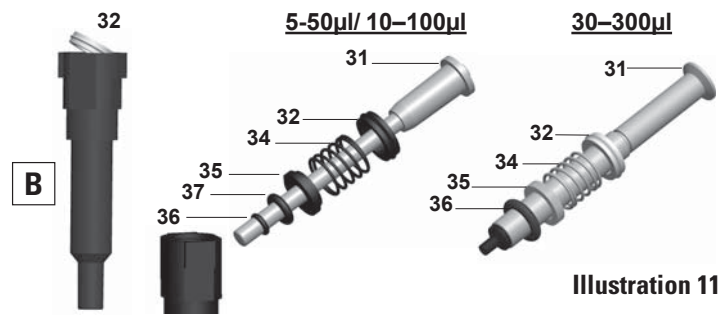


Illustration 11

Volumes : 5–50 µl, 10–100 µl et 30–300 µl

Retirer le couvercle 32 de l'embase porte-cône B (Illustration 11) en le déclipsant à l'aide d'un tournevis plat. Le couvercle de l'embase porte-cône et les composants internes de l'embase porte-cône, le ressort du joint torique 34, la bague de maintien 35 et le joint torique 36, (5-50 µl/10-100 µl : également le joint torique 37) peuvent être retirés dans cet ordre à l'aide du piston 31, tel qu'indiqué sur l'illustration. Si certaines pièces restent dans l'embase porte-cône, elles peuvent être retirées en retournant cette dernière et en la tapotant.

7.2.5 Nettoyage et remontage des pipettes multicanaux

Se reporter aux instructions de nettoyage figurant à la Section 7.2.2 « Pipettes monocanal ». Vérifier le remontage du piston spécifique au volume à partir de la page 23. La pipette se remonte dans le sens inverse du démontage. À noter que la liaison de l'éjecteur 24 doit être en position abaissée en même temps que l'éjecteur de cône 23, comme indiqué sur l'illustration figurant à la page 23. Nettoyer et lubrifier le ressort de pression 13 avant de le remonter.

REMARQUE :

Pour assurer des performances régulières entre les canaux d'une pipette multicanaux, tous les embouts doivent être changés en même temps lorsque vous devez changer l'un d'entre eux. Ne mélangez jamais les embouts de différents sachets, car chaque sachet contient un ensemble d'embouts assortis. Placez les goujons d'alignement du même côté pour monter le module (Illustration 12).

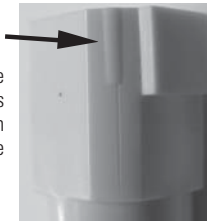


Illustration 12

8. Stérilisation

Avant l'autoclavage, démonter l'embout de l'embase porte-cône et l'autoclaver séparément. Après l'autoclavage, l'embase porte-cône et l'embout doivent être refroidis à température ambiante pendant au moins deux heures. S'assurer que l'embase porte-cône et l'embout sont secs avant de procéder au remontage. Nous recommandons de vérifier le calibrage après chaque cycle de stérilisation. Il incombe à l'utilisateur de s'assurer de l'efficacité de l'autoclavage.

8.1 Pièces autoclavables :

Pipettes monocanal et multicanaux :

- Embout (5)
- Joint torique de l'embout (5.1)

Pipettes monocanal :

- Ensemble de l'embase porte-cône (42)

Les pièces peuvent être autoclavées de manière répétée à121°C (2 ata) pendant 20 minutes.

9. Résolution des pannes

Le tableau ci-dessous répertorie les problèmes éventuels et leurs solutions.

Problème	***Cause probable***	***Possible action***
Fuite	• *Embout mal fixé ou déboîté*	▶ *Refixer/serrer l'embout ou le remplacer e par un nouvel embout à l'aide de l'outil.*
	• *Cônes ClipTip tordus*	▶ *Jeter le cône.*
	• *Joint torique de l'embout endommagé*	▶ *Remplacer le joint torique.*
	• *Cône mal emboîté*	▶ *Fixer le solidement.*
	• *Corps étrangers entre le cône et l'embase porte-cône*	▶ *Nettoyer l'embase porte-cône et mettre en place des nouveaux cônes.*
	• *Piston, joint torique et cylindre encrassés*	▶ *Nettoyer et graisser le joint torique et le cylindre.*
	• *Cylindre et joint torique insuffisamment lubrifiés*	▶ *Graisser en conséquence.*
	• *Joint torique endommagé*	▶ *Remplacer le joint torique.*
Volume incorrect	• *Fonctionnement incorrect*	▶ *Respecter attentivement les instructions.*
	• *Cône mal emboîté*	▶ *Fixer le solidement.*
	• *Calibrage modifié, dû à une mauvaise utilisation, par exemple*	▶ *Recalibrer conformément aux instructions.*
	• *Mauvais embout*	▶ *Utiliser un cône correct.*
	• *Calibrage inadapté : une liste des facteurs est fournie dans la Section 4.1. « Calibrage et réglage »*	▶ *Etalonner la pipette.*
	• *L'embase porte-cône n° 11 est déboîtée*	▶ *Serrer fermement l'embase porte-cône sur la poignée.*
	• *Pipette mal entretenue*	▶ *Procéder à l'entretien de la pipette.*
Défaut d'éjection du cône	• *Embout mal fixé*	▶ *Serrer l'embout.*
	• *Éjection du cône irrégulière avec une pipette multicanaux*	▶ *Serrer l'embout avec l'outil ou le remplacer par un nouvel embout.*
Piston bloqué	• *La pipette n'a pas été utilisée pendant une période prolongée*	▶ *Retirer l'embout s'il est fixé. Enfoncer le piston jusqu'au deuxième cran et l'actionner plusieurs fois pour bien appliquer le lubrifiant.*
	• *Le lubrifiant est éliminé suite au pipetage répété d'un solvant très volatile*	

10. Annexes

Annexe 1. Table de conversion

Valeur du facteur de conversion Z (µl/mg), en fonction de la température et de la pression, pour de l'eau distillée.

Temperature °C	***Air pressure kPa***						
	80	*85*	*90*	*95*	*100*	*101.3*	*105*
15.0	*1.0017*	*1.0018*	*1.0019*	*1.0019*	*1.0020*	*1.0020*	*1.0020*
15.5	*1.0018*	*1.0019*	*1.0019*	*1.0020*	*1.0020*	*1.0020*	*1.0021*
16.0	*1.0019*	*1.0020*	*1.0020*	*1.0021*	*1.0021*	*1.0021*	*1.0022*
16.5	*1.0020*	*1.0020*	*1.0021*	*1.0021*	*1.0022*	*1.0022*	*1.0022*
17.0	*1.0021*	*1.0021*	*1.0022*	*1.0022*	*1.0023*	*1.0023*	*1.0023*
17.5	*1.0022*	*1.0022*	*1.0023*	*1.0023*	*1.0024*	*1.0024*	*1.0024*
18.0	*1.0022*	*1.0023*	*1.0023*	*1.0024*	*1.0025*	*1.0025*	*1.0025*
18.5	*1.0023*	*1.0024*	*1.0024*	*1.0025*	*1.0025*	*1.0026*	*1.0026*
19.0	*1.0024*	*1.0025*	*1.0025*	*1.0026*	*1.0026*	*1.0027*	*1.0027*
19.5	*1.0025*	*1.0026*	*1.0026*	*1.0027*	*1.0027*	*1.0028*	*1.0028*
20.0	*1.0026*	*1.0027*	*1.0027*	*1.0028*	*1.0028*	*1.0029*	*1.0029*
20.5	*1.0027*	*1.0028*	*1.0028*	*1.0029*	*1.0029*	*1.0030*	*1.0030*
21.0	*1.0028*	*1.0029*	*1.0029*	*1.0030*	*1.0031*	*1.0031*	*1.0031*
21.5	*1.0030*	*1.0030*	*1.0031*	*1.0031*	*1.0032*	*1.0032*	*1.0032*
22.0	*1.0031*	*1.0031*	*1.0032*	*1.0032*	*1.0033*	*1.0033*	*1.0033*
22.5	*1.0032*	*1.0032*	*1.0033*	*1.0033*	*1.0034*	*1.0034*	*1.0034*
23.0	*1.0033*	*1.0033*	*1.0034*	*1.0034*	*1.0035*	*1.0035*	*1.0036*
23.5	*1.0034*	*1.0035*	*1.0035*	*1.0036*	*1.0036*	*1.0036*	*1.0037*
24.0	*1.0035*	*1.0036*	*1.0036*	*1.0037*	*1.0037*	*1.0038*	*1.0038*
24.5	*1.0037*	*1.0037*	*1.0038*	*1.0038*	*1.0039*	*1.0039*	*1.0039*
25.0	*1.0038*	*1.0038*	*1.0039*	*1.0039*	*1.0040*	*1.0040*	*1.0040*
25.5	*1.0039*	*1.0040*	*1.0040*	*1.0041*	*1.0041*	*1.0041*	*1.0042*
26.0	*1.0040*	*1.0041*	*1.0041*	*1.0042*	*1.0042*	*1.0043*	*1.0043*
26.5	*1.0042*	*1.0042*	*1.0043*	*1.0043*	*1.0044*	*1.0044*	*1.0044*
27.0	*1.0043*	*1.0044*	*1.0044*	*1.0045*	*1.0045*	*1.0045*	*1.0046*
27.5	*1.0045*	*1.0045*	*1.0046*	*1.0046*	*1.0047*	*1.0047*	*1.0047*
28.0	*1.0046*	*1.0046*	*1.0047*	*1.0047*	*1.0048*	*1.0048*	*1.0048*
28.5	*1.0047*	*1.0048*	*1.0048*	*1.0049*	*1.0049*	*1.0050*	*1.0050*
29.0	*1.0049*	*1.0049*	*1.0050*	*1.0050*	*1.0051*	*1.0051*	*1.0051*
29.5	*1.0050*	*1.0051*	*1.0051*	*1.0052*	*1.0052*	*1.0052*	*1.0053*
30.0	*1.0052*	*1.0052*	*1.0053*	*1.0053*	*1.0054*	*1.0054*	*1.0054*

Annexe 2. Spécifications d'usine

Thermo Scientific F1-ClipTip monocanal à volume variable

Order No.	Range	Volume µl	Inaccuracy µl	Inaccuracy %	Imprecision SD µl	Imprecision CV%	Compatible ClipTip
4641170	1–10 µl	10	±0.100	±1.00	0.050	0.50	20
		5	±0.075	±1.50	0.040	0.80	
		1	±0.025	±2.50	0.020	2.00	
4641180	2–20 µl	20	±0.20	±1.00	0.08	0.40	20
		10	±0.15	±1.50	0.06	0.60	
		2	±0.06	±3.00	0.05	2.50	
4641190	5–50 µl	50	±0.30	±0.60	0.15	0.30	50
		25	±0.25	±1.00	0.13	0.50	
		5	±0.15	±3.00	0.125	2.50	
4641200	10–100 µl	100	±0.80	±0.80	0.20	0.20	200
		50	±0.60	±1.20	0.20	0.40	
		10	±0.30	±3.00	0.10	1.00	
4641210	20–200 µl	200	±1.2	±0.60	0.4	0.20	200
		100	±1.0	±1.00	0.4	0.40	
		20	±0.36	±1.80	0.14	0.70	
4641220	30–300 µl	300	±1.8	±0.60	0.6	0.20	300
		150	±1.5	±1.00	0.6	0.40	
		30	±0.45	±1.50	0.18	0.60	
4641230	100–1000 µl	1000	±6.0	±0.60	2.0	0.20	1000
		500	±4.0	±0.80	1.5	0.30	
		100	±1.0	±1.00	0.6	0.60	

Thermo Scientific F1-ClipTip monocanal à volume fixe

Order No.	Volume µl	Inaccuracy µl	Inaccuracy %	Imprecision SD µl	Imprecision CV%	Compatible ClipTip
4651170	1	±0.040	±4.00	0.040	4.00	20
4651180	5	±0.070	±1.40	0.070	1.40	20
4651190	10	±0.090	±0.90	0.080	0.80	20
4651200	20	±0.14	±0.70	0.100	0.50	20
4651210	25	±0.15	±0.60	0.125	0.50	50
4651220	50	±0.30	±0.60	0.20	0.40	50
4651230	100	±0.40	±0.40	0.30	0.30	200
4651240	200	±0.80	±0.40	0.600	0.30	200
4651250	250	±1.0	±0.40	0.75	0.30	300
4651260	500	±1.5	±0.30	1.5	0.30	1000
4651270	1000	±3.0	±0.30	3.0	0.30	1000

Thermo Scientific F1-ClipTip multicanaux à volume variable

Order No.	Range	Channel	Volume µl	Inaccuracy µl	Inaccuracy %	Imprecision SD µl	Imprecision CV%	Compatible ClipTip
4661110	1–10 µl	8	10	±0.240	±2.40	0.160	1.60	20
			5	±0.200	±4.00	0.150	3.00	
			1	±0.120	±12.00	0.080	8.00	
4661120	5–50 µl	8	50	±0.75	±1.50	0.35	0.70	50
			25	±0.625	±2.50	0.30	1.20	
			5	±0.25	±5.00	0.10	2.00	
4661130	10–100 µl	8	100	±1.30	±1.30	0.50	0.50	200
			50	±1.25	±2.50	0.60	1.20	
			10	±0.50	±5.00	0.20	2.00	
4661140	30–300 µl	8	300	±3.0	±1.00	0.9	0.30	300
			150	±2.25	±1.50	0.75	0.50	
			30	±1.5	±5.00	0.6	2.00	
4661150	1–10 µl	12	10	±0.240	±2.40	0.160	1.60	20
			5	±0.200	±4.00	0.150	3.00	
			1	±0.120	±12.00	0.080	8.00	
4661160	5–50 µl	12	50	±0.75	±1.50	0.35	0.70	50
			25	±0.625	±2.50	0.30	1.20	
			5	±0.25	±5.00	0.10	2.00	
4661170	10–100 µl	12	100	±1.30	±1.30	0.50	0.50	200
			50	±1.25	±2.50	0.60	1.20	
			10	±0.50	±5.00	0.20	2.00	
4661180	30–300 µl	12	300	±3.0	±1.00	0.9	0.30	300
			150	±2.25	±1.50	0.75	0.50	
			30	±1.5	±5.00	0.6	2.00	

Annexe 3. Spécifications d'étalonnage ISO 8655

SpécificationsThermo Scientific F1-ClipTip selon la norme ISO 8655.

Thermo Scientific F1-ClipTip monocanal à volume variable

Range	Volume µl	Inaccuracy µl	Inaccuracy %	Imprecision SD µl	Imprecision CV%	Compatible ClipTip	Color code
1–10 µl	10	±0.120	±1.2	0.080	0.8	20	pink
	1	±0.120	±12	0.080	8.0		
2–20 µl	20	±0.20	±1.0	0.10	0.5	20	pink
	2	±0.20	±10.0	0.10	5.0		
5–50 µl	50	±0.50	±1.0	0.20	0.4	50	violet
	5	±0.50	±10	0.20	4.0		
10–100 µl	100	±0.80	±0.8	0.30	0.3	200	yellow
	10	±0.80	±8.0	0.30	3.0		
20–200 µl	200	±1.60	±0.8	0.60	0.3	200	yellow
	20	±1.60	±8.0	0.60	3.0		
30–300 µl	300	±4.0	±1.3	1.5	0.5	300	orange
	30	±4.0	±13	1.5	5.0		
100–1000 µl	1000	±8.0	±0.8	3.0	0.3	1000	blue
	100	±8.0	±8.0	3.0	3.0		

Thermo Scientific F1-ClipTip monocanal à volume fixe

Fixed Volume µl	Inaccuracy µl	Inaccuracy %	Imprecision SD µl	Imprecision CV%	Compatible ClipTip
1	±0.050	±5.00	0.050	5.00	20
5	±0.125	±2.50	0.075	1.50	20
10	±0.120	±1.20	0.080	0.80	20
20	±0.20	±1.00	0.10	0.50	20
25	±0.50	±2.00	0.20	0.80	50
50	±0.50	±1.00	0.20	0.40	50
100	±0.80	±0.80	0.30	0.30	200
200	±1.60	±0.80	0.60	0.30	200
250	±4.00	±1.60	1.50	0.60	300
500	±4.00	±0.80	1.50	0.30	1000
1000	±8.00	±0.80	3.00	0.30	1000

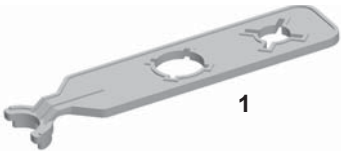
Thermo Scientific F1-ClipTip multicanaux à volume variable

Range	Channel	Volume µl	Inaccuracy µl	Inaccuracy %	Imprecision SD µl	Imprecision CV%	Compatible ClipTip	Color code
1–10 µl	8, 12	10	±0.24	±2.4	0.16	1.6	20	pink
		1	±0.24	±24	±24	0.16	16	
5–50 µl	8, 12	50	±1.0	±2.0	0.4	0.8	50	violet
		5	±1.0	±20	0.4	8.0		
10–100 µl	8, 12	100	±0.80	±0.8	0.30	0.3	200	yellow
		10	±0.80	±8.0	0.30	3.0		
30–300 µl	8, 12	300	±8.0	±2.7	3.0	1.0	300	orange
		30	±8.0	±26.7	3.0	10.0		

Annexe 4. Pièces détachées

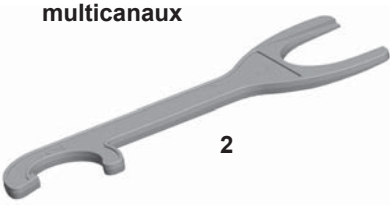
* Disponibles en pièce détachées. Consultez les numéros de référence spécifiques au mode à la page 25.

1062800
Clé d'entretien



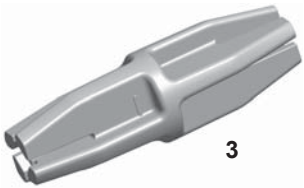
1

1062930
Clé d'entretien pour multicanaux



2

1065420
Outil pour démontage de l'embase



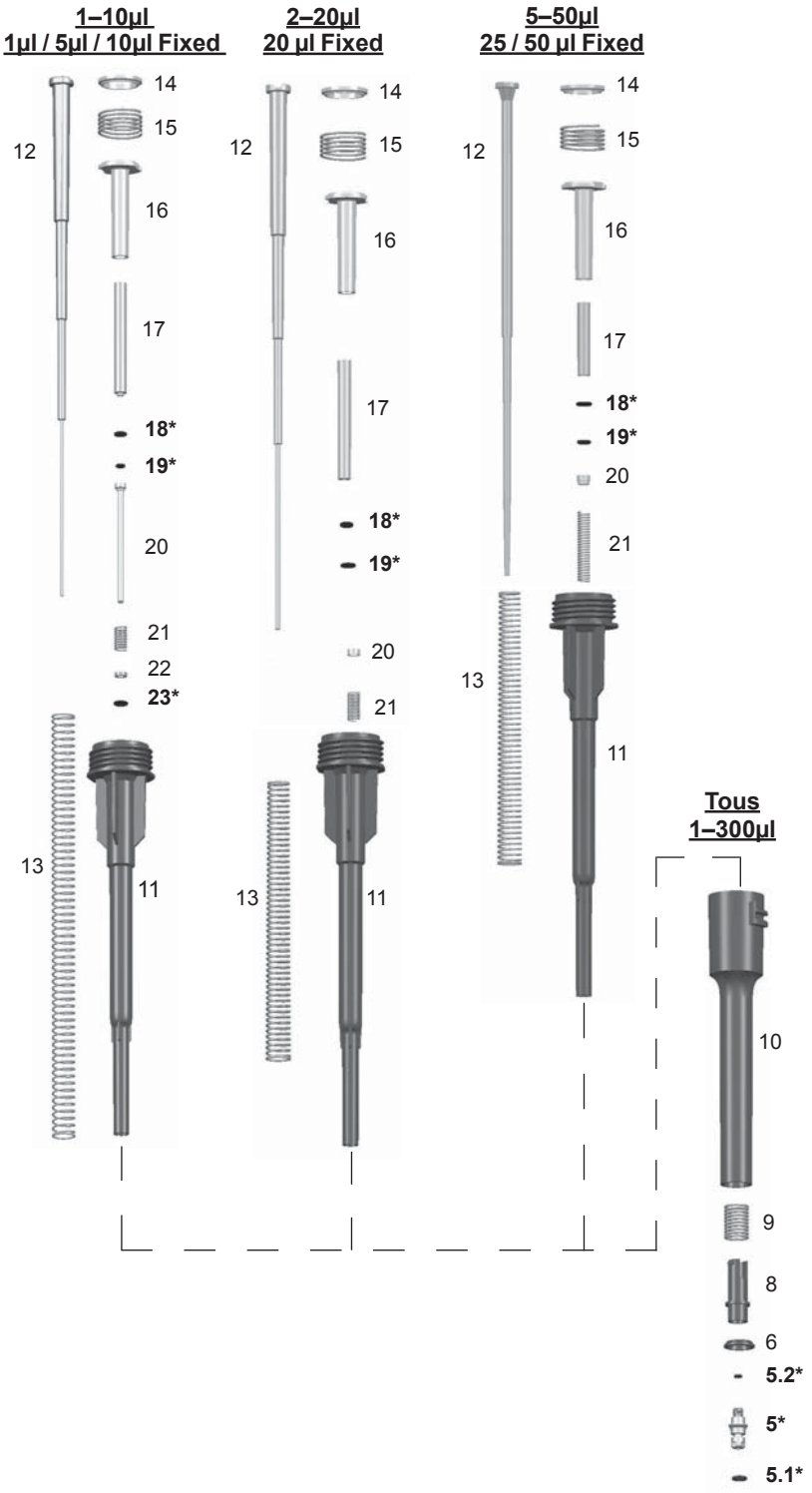
3

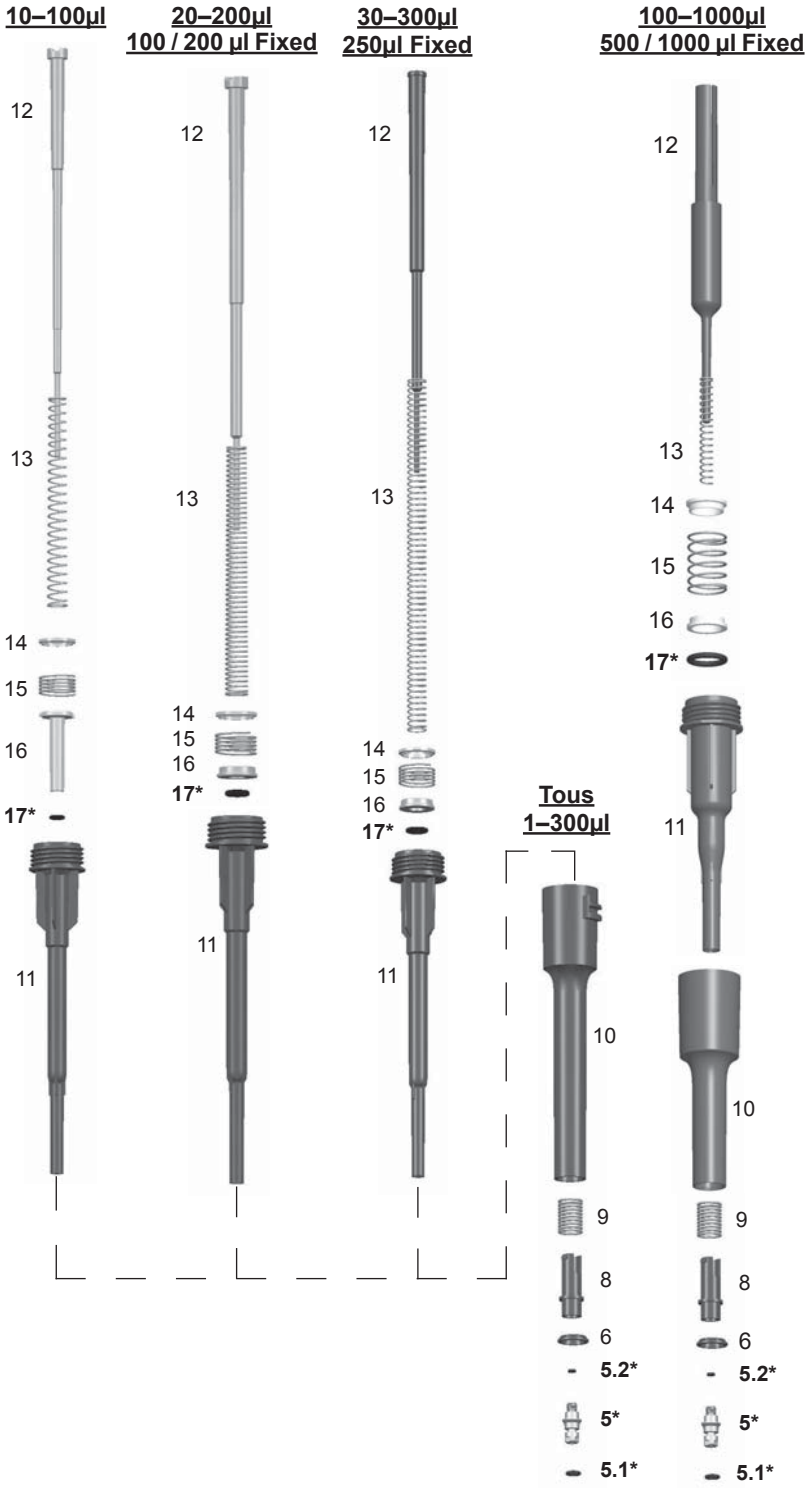
*** 4. Poignée**

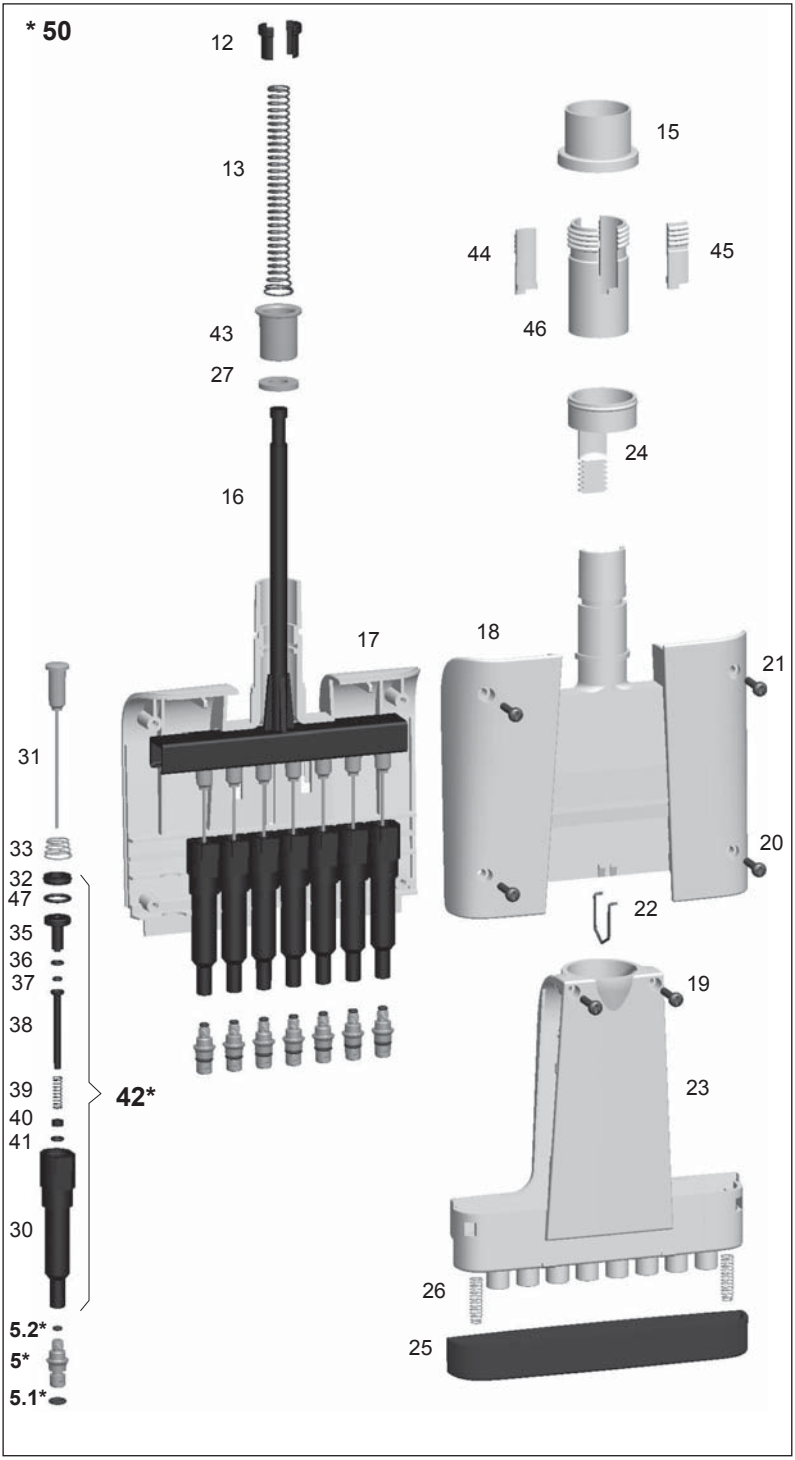
*** 5. Embout**

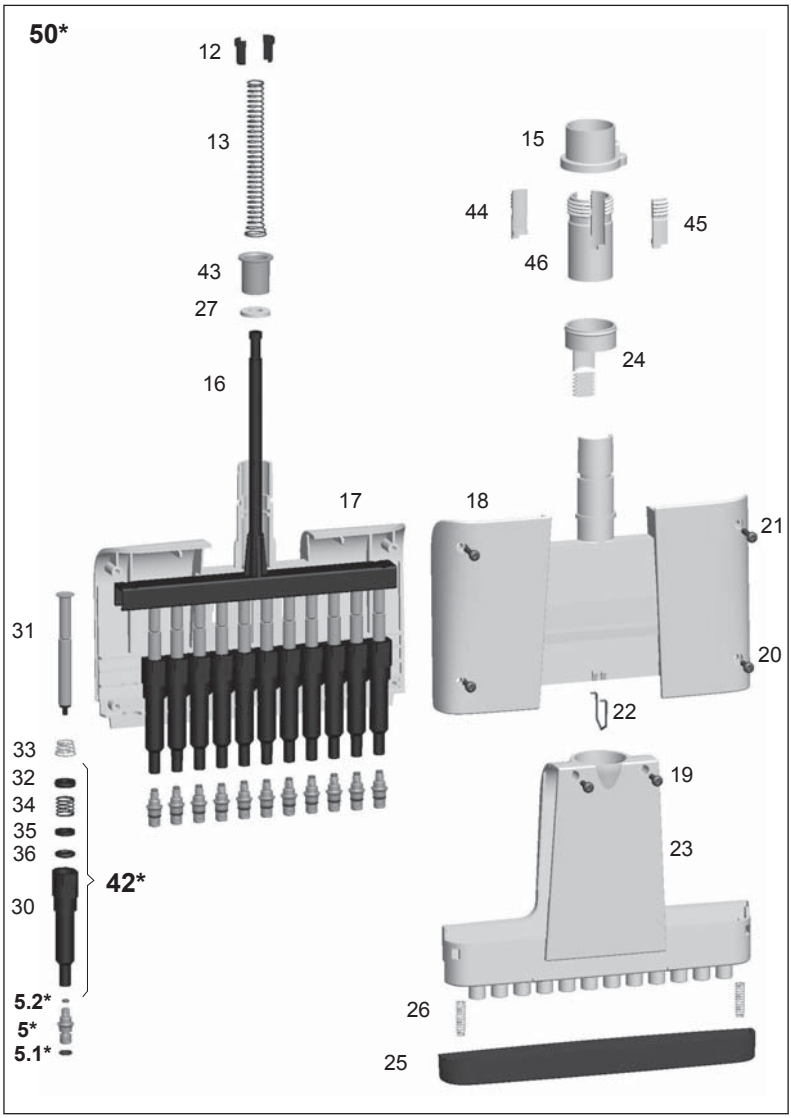
*** 42. Ensemble embase porte-cône**

*** 50. Module**


1–10µl
1µl / 5µl / 10µl Fixed
2–20µl
20 µl Fixed
5–50µl
25 / 50 µl Fixed
Tous
1–300µl
12
13
14
15
16
17
18*
19*
20
21
22
23*
11
10
9
8
6
5.2*
5*
5.1*


10–100µl
20–200µl
100 / 200 µl Fixed
30–300µl
250µl Fixed
100–1000µl
500 / 1000 µl Fixed
Tous
1–300µl
12
13
14
15
16
17*
11
10
9
8
6
5.2*
5*
5.1*


* 50
12
13
43
27
16
17
31
33
32
47
35
36
37
38
39
40
41
30
42*
5.2*
5*
5.1*
15
44
45
46
24
18
21
20
22
19
23
26
25


50*
12
13
43
27
16
17
31
33
32
34
35
36
30
42*
5.2*
5*
5.1*
15
44
45
46
24
18
21
20
22
19
23
26
25

Single Channel

1–10µl / 1µl / 5µl / 10µl Fixed

4. 2214000 **1-10µl**
4. 2214070 **Fix 1µl**
4. 2214080 **Fix 5µl**
4. 2214090 **Fix 10µl**
5. 11072080
5.1. 2214930 **3 pcs**
5.2. 1030060
18. 1030380
19. 1030060
23. 1030170
42. 2214180

2–20µl / 20µl Fixed

4. 2214010 **2–20µl**
4. 2214100 **Fix 20µl**
5. 11072080
5.1. 2214930 **3 pcs**
5.2. 1030060
18. 1030380
19. 1033110
42. 2214190

5–50µl / 25µl / 50µl Fixed

4. 2214020 **5–50µl**
4. 2214110 **Fix 25µl**
4. 2214120 **Fix 50µl**
5. 11072080
5.1. 2214930 **3 pcs**
5.2. 1030060
18. 1030500
19. 1039060
42. 2214200

10–100µl

4. 2214030 **10–100µl**
5. 11072080
5.1. 2214930 **3 pcs**
5.2. 1030060
17. 1030510
42. 2214210

20–200µl / 100µl / 200µl Fixed

4. 2214040 **20–200µl**
4. 2214130 **Fix 100µl**
4. 2214140 **Fix 200µl**
5. 11072080
5.1. 2214930 **3 pcs**
5.2. 1030060
17. 1030160
42. 2214220

30–300µl / 250µl Fixed

4. 2214050 **30–300µl**
4. 2214150 **Fix 250µl**
5. 11072080
5.1. 2214930 **3 pcs**
5.2. 1030060
17. 1033330
42. 2214230

100–1000µl
500µl / 1000µl Fixed

4. 2214060 **100–1000µl**
4. 2214160 **Fix 500µl**
4. 2214170 **Fix 1000µl**
5. 11072200
5.1. 2215540 **3 pcs**
5.2. 1033410
17. 1030020
42. 2214240

Multichannel

8-ch / 12-ch

4. 2214000 **1–10µl**
4. 2214020 **5–50µl**
4. 2214030 **10–100µl**
4. 2214050 **30–300µl**
5. 11072080
5.1. 2214920 **12 pcs**
5.2. 1030060
42. 2214390 **1–10µl 12 pcs**
42. 2214400 **5–50µl 12 pcs**
42. 2214410 **10–100µl 12 pcs**
42. 2214420 **30–300µl 12 pcs**

8-ch

50. 2213620 **1–10µl**
50. 2213630 **5–50µl**
50. 2213640 **10–100µl**
50. 2213650 **30–300µl**

12-ch

50. 2213660 **1–10µl**
50. 2213670 **5–50µl**
50. 2213680 **10–100µl**
50. 2213690 **30–300µl**

Annexe 5. Informations de commande ClipTip

Thermo Scientific ClipTip racked and sterile tips

Code	*ClipTip*	*Volume*	*Qty*
94410210	ClipTip 20	20 µl	10x96/rack
94410213	ClipTip 20, sterile	20 µl	10x96/rack
94410250	ClipTip 50	50 µl	10x96/rack
94410253	ClipTip 50, sterile	50 µl	10x96/rack
94410310	ClipTip 200	200 µl	10x96/rack
94410313	ClipTip 200, sterile	200 µl	10x96/rack
94410510	ClipTip 300	300 µl	10x96/rack
94410513	ClipTip 300, sterile	300 µl	10x96/rack
94410710	ClipTip 1000	1000 µl	8x96/rack
94410713	ClipTip 1000, sterile	1000 µl	8x96/rack

Thermo Scientific ClipTip reload inserts

Code	*ClipTip*	*Volume*	*Qty*
94410217	ClipTip 20	20 µl	10x96/insert
94410218	ClipTip 20, sterile	20 µl	10x96/insert
94410257	ClipTip 50	50 µl	10x96/insert
94410258	ClipTip 50, sterile	50 µl	10x96/insert
94410317	ClipTip 200	200 µl	10x96/insert
94410318	ClipTip 200, sterile	200 µl	10x96/insert
94410517	ClipTip 300	300 µl	10x96/insert
94410518	ClipTip 300, sterile	300 µl	10x96/insert
94410717	ClipTip 1000	1000 µl	8x96/insert
94410718	ClipTip 1000, sterile	1000 µl	8x96/insert

Thermo Scientific ClipTip filter tips , sterile

Code	*ClipTip*	*Volume*	*Qty*
94420213	ClipTip Filter 20	20 µl	10x96/rack
94420253	ClipTip Filter 50	50 µl	10x96/rack
94420313	ClipTip Filter 200	200 µl	10x96/rack
94420513	ClipTip Filter 300	300 µl	10x96/rack
94420713	ClipTip Filter 1000	1000 µl	8x96/rack

All ClipTip tips are certified to be free from RNase, DNase, DNA, ATP and pyrogens.

Annexe 6. Tableau de compatibilité F1-ClipTip et ClipTip

	Non-filter tips					Filter tips				
	ClipTip 20	ClipTip 50	ClipTip 200	ClipTip 300	ClipTip 1000	ClipTip Filter 20	ClipTip Filter 50	ClipTip Filter 200	ClipTip Filter 300	ClipTip Filter 1000
F1-ClipTip 1–10µl	x					x				
F1-ClipTip 2–20µl	x					x				
F1-ClipTip 5–50µl		x					x			
F1-ClipTip 10–100µl			x					x		
F1-ClipTip 20–200µl			x					x		
F1-ClipTip 30–300µl				x					x	
F1-ClipTip 100–1000µl					x					x
F1-ClipTip 1µl fixed volume	x					x				
F1-ClipTip 5µl fixed volume	x					x				
F1-ClipTip 10µl fixed volume	x					x				
F1-ClipTip 20µl fixed volume	x					x				
F1-ClipTip 25µl fixed volume		x					x			
F1-ClipTip 50µl fixed volume		x					x			
F1-ClipTip 100µl fixed volume			x					x		
F1-ClipTip 200µl fixed volume			x					x		
F1-ClipTip 250µl fixed volume				x					x	
F1-ClipTip 500µl fixed volume					x					x
F1-ClipTip 1000µl fixed volume					x					x
F1-ClipTip 8-ch 1–10µl	x					x				
F1-ClipTip 8-ch 5–50µl		x					x			
F1-ClipTip 8-ch 10–100µl			x					x		
F1-ClipTip 8-ch 30–300µl				x					x	
F1-ClipTip 12-ch 1–10µl	x					x				
F1-ClipTip 12-ch 5–50µl		x					x			
F1-ClipTip 12-ch 10–100µl			x					x		
F1-ClipTip 12-ch 30–300µl				x					x	

Annexe 7. Accessoires de pipette

Multichannel stand
#9420390

F–stand
#9420400

Reagent reservoir
100 ml #95128085

Reagent reservoir
25 ml #95128093

Reagent reservoir
25 ml divided #951228095

Thermo Fisher Scientific Oy
Ratastie 2, P.O.Box 100
FI-01621 Vantaa
Finland

info.pipettes@thermofisher.com
www.thermoscientific.com/GLP
www.thermoscientific.com

© Thermo Fisher Scientific Inc. All Rights Reserved. All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific Inc. and its subsidiaries. Specifications, terms and pricing are subject to change. Not all products are available in all countries. Please consult your local representative for details.

1508810-03

Thermo SCIENTIFIC